

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 05-188498  
 (43) Date of publication of application : 30.07.1993

(51) Int.Cl. G03B 35/00  
 G03C 9/02

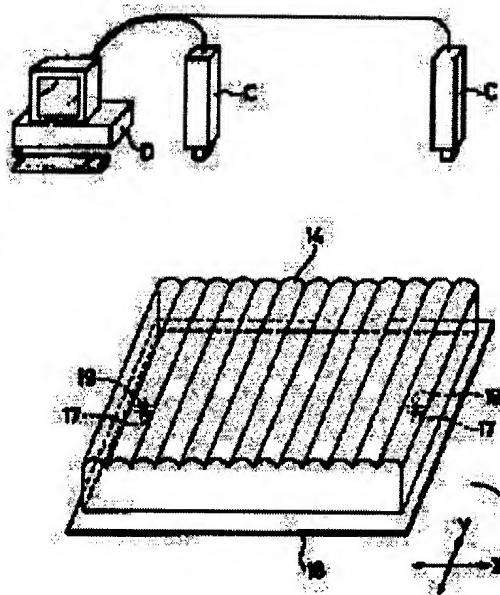
(21) Application number : 04-024352 (71) Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD  
 (22) Date of filing : 16.01.1992 (72) Inventor : YOSHIDA TSUTOMU  
 YAMADA SENHIKO  
 SUZUKI TERUO  
 NOZAWA HIRONAO

**(54) FORMATION OF SYNTHESIZED IMAGE BY STEREOSCOPIC PHOTOGRAPHY CAMERA AND METHOD FOR STICKING LENTICULAR PLATE FOR STEREOSCOPIC PHOTOGRAPHY**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To improve the efficiency of sticking a lenticular plate for observation by automating the operation to stick this plate.

**CONSTITUTION:** Positioning marks are provided on the lenticular plate for observation and the mark images by the positioning marks are formed in the synthesized image in the film. The positioning marks 19 for sticking are provided on the lenticular plate 14 for observation in the positions corresponding to the positioning marks under the conditions corresponding to the enlarging magnification in the formation of the synthesized image on a base body sheet 18 for stereoscopic photography. The mark images 17 in the synthesized image of the base body sheet 18 for stereoscopic photography formed with the synthesized image and the positioning marks 19 for sticking the lenticular plate 14 for observation are positioned and thereafter, the base body sheet 18 for stereoscopic photography and the lenticular plate 14 for observation are stuck to each other.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-188498

(43)公開日 平成5年(1993)7月30日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 03 B 35/00

G 03 C 9/02

識別記号

庁内整理番号

A 7316-2K

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平4-24352

(22)出願日

平成4年(1992)1月16日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 吉田 勉

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 山田 千彦

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 鈴木 輝男

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(74)代理人 弁理士 秋元 輝雄

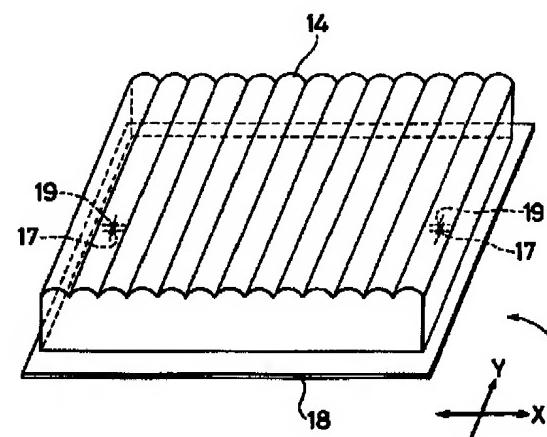
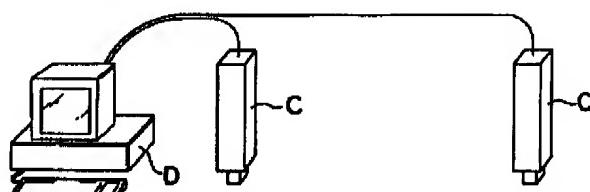
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 立体写真カメラによる合成像の形成方法及び立体写真用レンチキュラー板の貼り合わせ方法

(57)【要約】

【目的】観察用レンチキュラー板の貼り合わせ作業の自動化を図り、貼り合わせ作業の効率を向上させる。

【構成】撮影用レンチキュラー板に位置決めマークを設けて、フィルムの合成像中に前記位置決めマークによるマーク像を形成する。また観察用レンチキュラー板14に、立体写真用基体シート18への合成像形成における拡大倍率に対応する条件下での前記位置決めマークに対応する位置で貼り合わせ用位置決めマーク19を設ける。そして合成像が形成された立体写真用基体シート18の該合成像中のマーク像17と、観察用レンチキュラー板14の貼り合わせ用位置決めマーク19とを位置合わせして、立体写真用基体シート18と観察用レンチキュラー板14とを貼り合わせる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 視差の在る二画像を得る2眼レンズと、前記2眼レンズからの二画像それぞれを所定ピッチで分割圧縮して交互に配列する撮影用レンチキュラー板と、前記レンチキュラー板を通して前記二画像が合成された像がフィルムに結ばれる構造を備えた立体写真カメラによって、前記フィルムに視差の在る二画像からの合成像を形成するに当たり、

前記撮影用レンチキュラー板は位置決めマークを備え、合成像中に前記位置決めマークによるマーク像を形成することを特徴とする立体写真カメラによる合成像の形成方法。

【請求項2】 視差の在る二画像を得る2眼レンズと、前記2眼レンズからの二画像それぞれを所定ピッチで分割圧縮して交互に配列する撮影用レンチキュラー板と、前記レンチキュラー板を通して前記二画像が合成された像がフィルムに結ばれる構造を備えた立体写真カメラによって、前記フィルムに視差の在る二画像からの合成像を形成し、

現像処理したフィルムからの前記合成像が形成された立体写真用基体シートに、前記立体写真用基体シートへの合成像形成における拡大倍率に対応し、かつ前記撮影用レンチキュラー板の画像分割数と同一の観察用レンチキュラー板を貼り合わせるに当たり、

前記撮影用レンチキュラー板に位置決めマークを設けて、フィルムの合成像中に前記位置決めマークによるマーク像を形成し、

かつ、前記観察用レンチキュラー板に、立体写真用基体シートへの合成像形成における拡大倍率に対応する条件下での前記位置決めマークに対応する位置で貼り合わせ用位置決めマークを設け、

合成像が形成された立体写真用基体シートの該合成像中のマーク像と、観察用レンチキュラー板の貼り合わせ用位置決めマークとを位置合わせして、立体写真用基体シートと観察用レンチキュラー板とを貼り合わせることを特徴とする立体写真用レンチキュラー板の貼り合わせ方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、立体写真を得るために、合成像に位置決めの基準を設ける方法と、その合成像とレンチキュラー板との貼り合わせ方法に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 従来、立体写真を作成する場合には、視差を持った二つの原画またはそれ以上の原画それぞれを、レンチキュラー板の作用を用いて、すなわちこのレンチキュラー板のレンズピッチで分解し、分解された右目用像と左目用像を1レンズピッチごとに圧縮配列して合成し、この合成像をフィルムに形成している。そして

10

このフィルムを現像し、焼付けを行って得られた合成画像に位置合わせしながら観察用レンチキュラー板を貼り合わせていた。

【0003】 また予めレンチキュラー板と一緒にとなったフィルムシートを用いる手法がある。これは複数のレンズからなる専用ステレオカメラから得られる像または原画を現像処理し、その複数の原画をレンチキュラー板と一緒にとなった前記フィルムシートに専用の合成機により合成し、現像処理してこれを立体写真としているものであつた。

【0004】 ところで専門的に作成されていたこの立体写真から得られる立体感が注目されるようになり、昨今においては、一般人において自身で撮影した像をこの立体写真として得たいとの要望が多くなってきてている。このため上述した方法により立体写真を提供することが考えられるが、上述した前者の場合では、予め視差を持った複数枚の原画の提出を一般の撮影者に要求することになり、現実的な方法ではない。またこの方法では原画から合成像を得るために多大な設備を要していて、そのため作成コストが高く廉価な立体写真を提供できる状態とはなっていない。

【0005】 一方、後者の場合には、撮影者は複数のレンズからなる専用のステレオカメラで撮影し、現像に出すことになる。そして現像後、その複数の原画を専用の合成機により、レンチキュラー板と一緒にとなったフィルムシート上に合成し、現像処理後立体視できる立体写真が得られるものであるが、専用の合成機やレンチキュラー板と一緒にとなった特殊なフィルムシートを作成するための設備が必要で、初期投資が高額である。

20

【0006】 このような点から、本出願人においては先に、専用のフィルムを必要とせずに通常に流通しているフィルムが使用でき、また撮影時点で合成像が得られたこのフィルムを、既存の現像プロセスや既存の引伸機を使えるようにすることにより、一般人が撮影して廉価な立体写真が得られるようにする方法を提案した。

【0007】 この方法においては、2眼レンズと撮影用レンチキュラー板とを有する立体写真カメラを用い、装填されたフィルムに視差を持った二画像を合成像として露光形成している。そしてこの合成像を形成したフィルムを現像処理して、このフィルムの合成像を立体写真用基体シート（印画紙）に形成し、これに観察用レンチキュラー板を重ねて、観察用レンチキュラー板の作用により合成像から立体視できるようにしている。

【0008】 上記方法に用いるカメラを図5と図6で説明すると、図中1は立体写真カメラで、この立体写真カメラ1は、視差を持つ二画像が撮影できるように図中2の前面に、左目用レンズ3と右目用レンズ4とが設けられている。そしてこの左目用レンズ3と右目用レンズ4とのそれぞれの背部には光軸をフィルム（後述）の中心

40

に向けるためのプリズム5、6が配置されている。また

50

符号7は撮影用レンチキュラー板で、この背部に前記レンズ3、4からの光を受けるフィルム8が位置して、このフィルム8は通常の送り出し機構によって所定量ごとパトレーイ9から送り出され、前記撮影用レンチキュラー板7の背部を通り、巻取り部10で巻き取られる。符号11はフィルム圧板である。なお、図中の立体写真カメラは、絞り、シャッターなどを省略した概略を示している。

【0009】上記立体写真カメラ1においては、視差を持った二画像がレンズ3、4とプリズム5、6を経て撮影用レンチキュラー板7に達すると、撮影用レンチキュラー板の作用により二画像それぞれが、このレンチキュラー板のレンズピッチで分割され、そして分割像が1/2ピッチに圧縮された状態でレンズ3からの分割像とレンズ4からの分割像とが交互に配列した状態で合成され、この合成像がフィルム8に形成される。

【0010】これを図6に示す右目用レンズ4に基づいて説明すると、このレンズ4とプリズム6を経た像は、撮影用レンチキュラー板7によってレンズピッチで分割され、分割像それぞれが1/2のレンズピッチに圧縮された状態でフィルム8に露光される。この分割圧縮が左目用レンズ3とプリズム5を経た像によっても行われ、分割圧縮された像が交互に並んで合成される。この合成によって図9に示すようにフィルム8には、分割圧縮された右目用分割像Rと左目用分割像L（それぞれが縦筋状態となる）が交互に並んだ合成像が形成されることになる。

【0011】つぎに提案した立体写真作成工程を説明する。すなわち上記フィルム8は通常の現像プロセスによって現像処理され、これが原画となる。つぎに現像処理され合成像を有するフィルムから引き伸ばしが行われる。この引き伸ばしも通常の引き伸ばし装置12を使用する。この引き伸ばしにより拡大された倍率で合成像が立体写真用基体シート13に形成される。なお、この引き伸ばし装置を使用せずに1倍の拡大倍率で立体写真用基体シートに形成させることもある。

【0012】こののち図8に示すように、引き伸ばされた合成像を有する立体写真用基体シート13と、上記引き伸ばし時の拡大倍率に対応する観察用レンチキュラー板14とをピッチ合わせて薄い無色透明の粘着材15を介して貼り合わせることにより、観察用レンチキュラー板から見て立体像が観視できる立体写真が得られる。

### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】上述したように立体写真を得る最終工程は観察用レンチキュラー板の貼り合わせであり、この貼り合わせ作業は具体的には、立体写真用基体シート上に接着剤を塗布し、その上に観察用レンチキュラー板を気泡が入らないように乗せ、このレンチキュラー板を通して合成像の全体を見ながら位置合わせして放置し、前記接着剤が硬化したのち四方断裁していく。

た。しかしながら、位置合わせをこのように作業員の目視によって行っていることから、位置合わせ作業に時間を要し、効率のよい貼り合わせが行えないという問題がある。

【0014】そこで本発明は上記した事情に鑑み、観察用レンチキュラー板の位置合わせが人手を介さず行われるようにすることを課題とし、貼り合わせ作業の効率を向上させることを目的とする。

### 【0015】

10 【課題を解決するための手段】本発明は上記した課題を考慮してなされたもので、第一の発明は、視差の在る二画像を得る2眼レンズと、前記2眼レンズからの二画像それぞれを所定ピッチで分割圧縮して交互に配列する撮影用レンチキュラー板と、前記レンチキュラー板を通して前記二画像が合成された像がフィルムに結ばれる構造を備えた立体写真カメラによって、前記フィルムに視差の在る二画像からの合成像を形成するに当たり、前記撮影用レンチキュラー板は位置決めマークを備え、合成像中に前記位置決めマークによるマーク像を形成することを特徴とする立体写真カメラによる合成像の形成方法であり、この方法を提供して貼り合わせにおける基準を合成像とともに得ようとするものである。

【0016】そして第二の発明は、視差の在る二画像を得る2眼レンズと、前記2眼レンズからの二画像それぞれを所定ピッチで分割圧縮して交互に配列する撮影用レンチキュラー板と、前記レンチキュラー板を通して前記二画像が合成された像がフィルムに結ばれる構造を備えた立体写真カメラによって、前記フィルムに視差の在る二画像からの合成像を形成し、現像処理したフィルムからの前記合成像が形成された立体写真用基体シートに、前記立体写真用基体シートへの合成像形成における拡大倍率に対応し、かつ前記撮影用レンチキュラー板の画像分割数と同一の観察用レンチキュラー板を貼り合わせるに当たり、前記撮影用レンチキュラー板に位置決めマークを設けて、フィルムの合成像中に前記位置決めマークによるマーク像を形成し、かつ、前記観察用レンチキュラー板に、立体写真用基体シートへの合成像形成における拡大倍率に対応する条件下での前記位置決めマークに対応する位置で貼り合わせ用位置決めマークを設け、合成像が形成された立体写真用基体シートの該合成像中のマーク像と、観察用レンチキュラー板の貼り合わせ用位置決めマークとを位置合わせして、立体写真用基体シートと観察用レンチキュラー板とを貼り合わせることを特徴とする立体写真用レンチキュラー板の貼り合わせ方法であり、この方法を提供して上記課題を解消しようと/orするものである。

### 【0017】

【作用】第一の発明においては、フィルムへの合成像形成に際して同時に位置決めマークによるマーク像が形成され、撮影用レンチキュラー板に設けられた位置合わせ

用の基準が合成像に写し込まれることになる。第二の発明においては、フィルムの合成像から立体写真用基体シートの合成像に位置合わせ用の基準が写される。そして観察用レンチキュラー板には、合成像形成における拡大倍率に対応する条件下での位置決めマークに対応する位置で貼り合わせ用位置決めマークを設けていることから、すなわち、撮影用レンチキュラー板の分割パターンと位置決め用マークとの位置関係に相似した状態で、観察用レンチキュラー板の分割パターンと貼り合わせ用位置決めマークとの位置関係が形成されていて、この貼り合わせ用マークとマーク像とを一致させることにより、観察用レンチキュラー板の分割パターンと合成像（立体写真用基体シート）の分割像との上下位置関係が一致するようになる。

#### 【0018】

【実施例】つぎに本発明を図1から図4に示す一実施例に基づいて詳細に説明する。図1に示すように立体写真カメラ1において撮影用レンチキュラー板7には、左右辺部側のレンズカット谷部に対応する裏面（フィルム側）に位置決め用マーク16が設けられていて、この撮影用レンチキュラー板7を有する立体写真カメラ1にて撮影し、フィルム8上に形成された各合成像Aには、図2に示すように前記位置決め用マーク16から写し込まれたマーク像17が形成されている。そしてこのフィルム8を現像処理し、このフィルムから引き伸ばしを一定とした条件の下で、合成像Bを有する立体写真用基体シート18（先に示した立体写真用基体シート13と同じものである）を得る。この立体写真用基体シート18の合成像Bにはマーク像17が写し込まれていて、このマーク像17を基準としながら後述するように立体写真用基体シート18と観察用レンチキュラー板14との位置合わせが行われる。

【0019】一方、観察用レンチキュラー板14には、図4に示すように貼り合わせ用位置決めマーク19が設けられている。この位置決めマーク19は、合成像Bの形成における拡大倍率に対応する条件下での位置決めマーク16に対応する位置で設けられていて、上述したように引き伸ばしが一定とされていることから、予めその位置が特定されている。

【0020】貼り合わせに際しては、例えば合成像Bごとにカットされ上面に粘着材が塗布された立体写真用基体シート18を、CCDカメラなどからなる位置固定の観視手段Cの下方に合成像Bのマーク像17がほぼ対応するように配置され、そして図示しない位置調整手段に支持された観察用レンチキュラー板14が合成像Bの上方に近接配置される。その後、観視手段Cにより捉えられたマーク像17の位置情報と貼り合わせ用位置決めマーク19の位置情報とが、観視手段Cに接続されている制御部Dに送られ、この制御部Dにおいて前記マーク像17の位置情報と貼り合わせ用位置決めマーク19の位

置情報に基づいて、マーク像17上に貼り合わせ用位置決めマーク19が位置するように、観察用レンチキュラー板14を支持している支持手段を制御し、観察用レンチキュラー板14が例えばX軸方向、Y軸方向、回転方向に調整移動するようにして位置合わせが行われる。位置合わせが終了すると観察用レンチキュラー板14が降下して合成像Bと貼り合わされ、合成像Bの分割像それぞれと観察用レンチキュラー板14のカットとが一致したものとなる。この後観察用レンチキュラー板が圧着され、四方断裁を行って立体写真が得られる。

#### 【0021】

【発明の効果】以上説明したように、第一の発明によれば、視差の在る二画像を得る2眼レンズと、前記2眼レンズからの二画像それぞれを所定ピッチで分割圧縮して交互に配列する撮影用レンチキュラー板と、前記レンチキュラー板を通して前記二画像が合成された像がフィルムに結ばれる構造を備えた立体写真カメラによって、前記フィルムに視差の在る二画像からの合成像を形成するに当たり、前記撮影用レンチキュラー板は位置決めマークを備え、合成像中に前記位置決めマークによるマーク像を形成することを特徴とするものである。

【0022】これによって、観察用レンチキュラー板を貼り合わせる際の位置合わせの基準が、常時同一条件でフィルムの合成像中に得られ、このフィルムから得られる立体写真用基体シートの合成像にも分割パターンとの位置関係を同一とした位置合わせの基準が人手を介することなく、正確に得られるようになる。

【0023】また第二の発明は、視差の在る二画像を得る2眼レンズと、前記2眼レンズからの二画像それぞれ

30 を所定ピッチで分割圧縮して交互に配列する撮影用レンチキュラー板と、前記レンチキュラー板を通して前記二画像が合成された像がフィルムに結ばれる構造を備えた立体写真カメラによって、前記フィルムに視差の在る二画像からの合成像を形成し、現像処理したフィルムからの前記合成像が形成された立体写真用基体シートに、前記立体写真用基体シートへの合成像形成における拡大倍率に対応し、かつ前記撮影用レンチキュラー板の画像分割数と同一の観察用レンチキュラー板を貼り合わせるに当たり、前記撮影用レンチキュラー板に位置決めマークを設けて、フィルムの合成像中に前記位置決めマークによるマーク像を形成し、かつ、前記観察用レンチキュラー板に、立体写真用基体シートへの合成像形成における拡大倍率に対応する条件下での前記位置決めマークに対応する位置で貼り合わせ用位置決めマークを設け、合成像が形成された立体写真用基体シートの該合成像中のマーク像と、観察用レンチキュラー板の貼り合わせ用位置決めマークとを位置合わせして、立体写真用基体シートと観察用レンチキュラー板とを貼り合わせることを特徴とするものである。

40 【0024】これによって位置合わせが、合成像のマー

ク像と観察用レンチキュラー板の貼り合わせ用位置決めマークとの重ね合わせで済み、相互の基準を合わせるという頗る簡単なものとなったことから、この位置合わせ作業を人員によることなく機械化し、貼り合わせ作業全体を自動化することができるようになるなど、実用性に優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る立体写真カメラによる合成像の形成方法を実施する立体写真カメラの撮影用レンチキュラーボードを示す説明図である。

【図2】立体写真カメラによりフィルムに形成された合成像を示す説明図である。

【図3】立体写真用基体シートを示す説明図である。

【図4】観察用レンチキュラー板の位置合わせを示す説明図である。

【図5】立体写真の作成方法における立体写真カメラを概略的に示す説明図である。

【図6】撮影用レンチキュラー板による像の分割圧縮の状態を示す説明図である。

【図7】引き伸ばしの状態を示す説明図である。

【図8】観察用レンチキュラー板と印画紙シートの貼り合わせを示す説明図である。

【図9】合成像が形成されたフィルムを示す説明図である。

【符号の説明】

1…立体写真カメラ

2…函体

3…左目用レンズ

4…右目用レンズ

5, 6…プリズム

7…撮影用レンチキュラー板

8…フィルム

9…パトレーネ

10…巻取り部

11…フィルム圧板

12…引き伸ばし装置

13…立体写真用基体シート

14…観察用レンチキュラー板

15…粘着材

16…位置決めマーク

17…マーク像

18…立体写真用基体シート

19…貼り合わせ用位置決めマーク

A…合成像

B…合成像

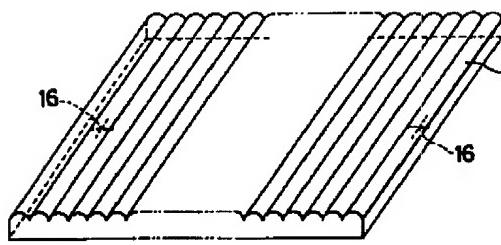
C…観視部

D…制御部

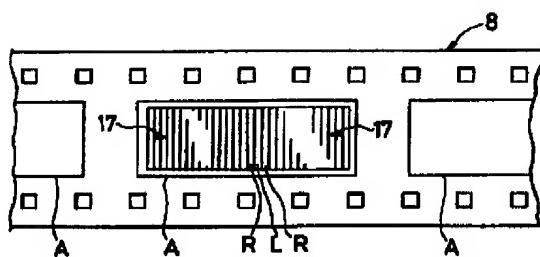
R…右目用分割像

L…左目用分割像

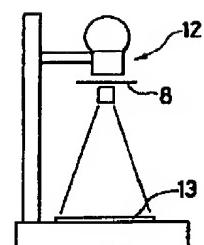
【図1】



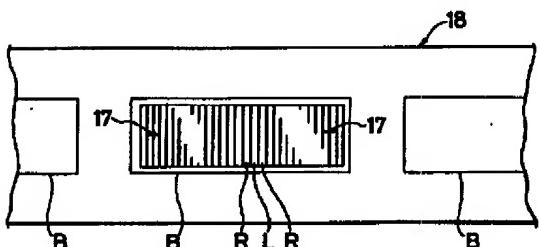
【図2】



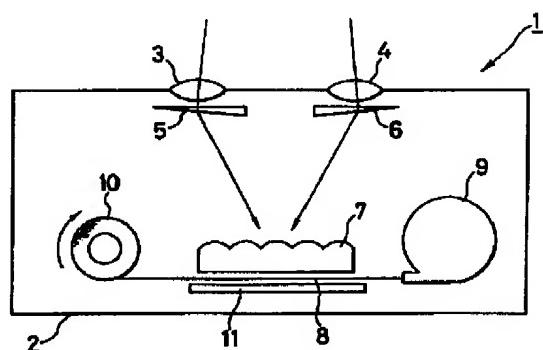
【図7】



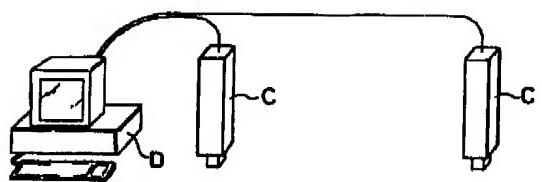
【図3】



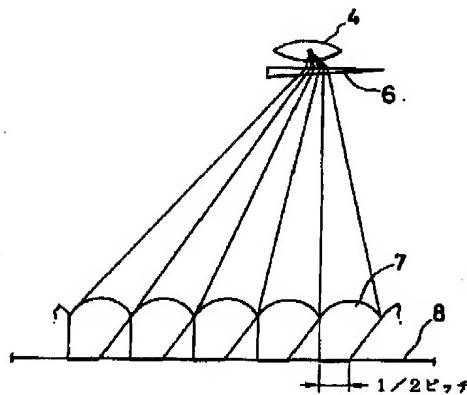
【図5】



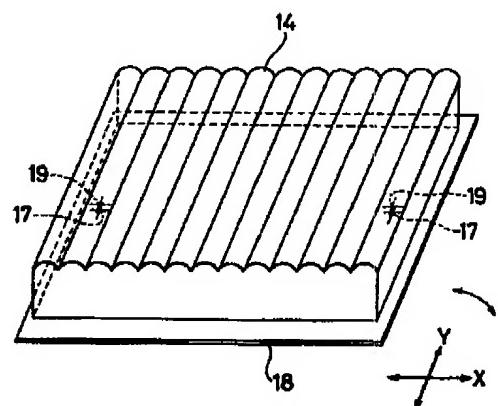
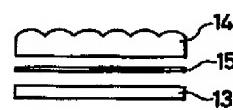
【図4】



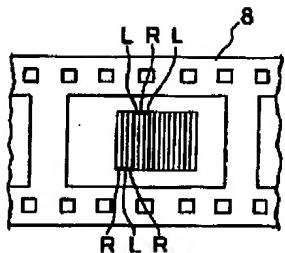
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 野沢 弘直

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内